

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

## **1.- GENERALIDADES**

### **1.1.- NORMAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN Y FUENTES DE CONSULTA.**

Los trabajos descriptos en la documentación de la Licitación deben ser realizados respetando en todas sus partes lo establecido en las siguientes normas:

- Planos de Proyecto Constructivo aprobados.
- Las Especificaciones Técnicas y sus Anexos.
- NAG - 100 de ENARGAS (1993). Normas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías.
- Cada Legislación, Reglamentación u Ordenanza particular del Municipio en cuya jurisdicción se realiza la obra, y de los Entes o Empresas afectadas por los cruces especiales.
- NAG-153 (ENARGAS) - Guía de prácticas recomendadas para la protección ambiental durante la construcción de conductos para gas y su posterior operación.
- Pliego Tipo de Especificaciones Técnicas Generales “Construcción de gasoductos, ramales, propanoductos, estaciones reductoras de presión y redes de distribución a media presión” ex - Gas del Estado.
- Ley N° 19.587/72 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”. y Decreto N° 911/96
- Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas y sus actualizaciones.
- Reglamento para la Ejecución de Obras por Terceros, Contratadas por el Futuro Cliente y Supervisadas Técnicamente por Gas NEA , en lo que sea compatible con el resto de las Normas contenidas en el presente Legajo Licitatorio.
- Cuerpo Normativo sobre redes de polietileno para la distribución hasta 4 bar de gases de petróleo y manufacturados:
  - NAG-132 Accesorios de transición
  - NAG-135 Reguladores de presión
  - NAG-137 Gabinetes de material Sintético para sistemas de regulación-medición
  - NAG-138 Conjunto de accesorios de montaje para la instalación del sistema de regulación-medición
  - NAG-139 Polietileno: determinación de la densidad - Método de la columna de gradiente (DE ISO 1183)



- NAG-140 Cañería PE para distribución hasta 4 bar de gases de petróleo y manufacturado. Cañería plástica Medición de dimensiones. (ISO 3126).
- NAG-140 Parte 1-Generalidades. Materia Prima.
- NAG-140 Parte 2-Tubos diversos diámetros hasta 250 mm inclusive.
- NAG-140 Parte 3-Accesorios unidos por electrofusión.
- NAG-140 Parte 4-Válvulas de polietileno.
- NAG-140 Parte 5-Capacidad de integración de componentes del sistema.
- NAG-140 Parte 6-Instrucciones para la instalación.
- NAG-140 Parte 7-Conformidad de los sistemas de tuberías y accesorios.
- Plano de Servicio Integral de PE según PLR-133-TIP-C02
- Disposiciones y Normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas y sus actualizaciones
- Instructivo de Señalización para Obras en la Vía Pública
- Recomendaciones y disposiciones de la Municipalidad sobre señalizaciones en la vía pública
- Norma NAG-165 Normas mínimas de seguridad para obras y trabajos.
- Clasificador de Normas Técnicas de Gas del Estado (actualización 4 - 1991)
- Especificaciones Técnicas para reparación de veredas y pavimentos
- Norma NAG-105 Calificación de soldadores
- Norma API 1104 (última edición)
- Toda documentación normativa que ENARGAS y/o GAS NEA emitan.

En caso de surgir alguna contradicción del listado anteriormente citado y salvo indicación en contrario, prevalecerá y se aplicará la norma más exigente.

## **1.2.- PROYECTO EJECUTIVO**

### **1.2.1.- Generalidades**

Es responsabilidad del Contratista, como paso previo a la construcción de la obra, confeccionar el Proyecto Ejecutivo de la misma, el que debe ser realizado en un todo de acuerdo a la memoria descriptiva, al plano de ampliación del mallado general de la localidad, a las especificaciones, a las normas que resulten de aplicación y demás indicaciones de este Pliego.

El Proyecto Ejecutivo que elaborará el Contratista, deberá dar solución a todos los aspectos constructivos necesarios para materializar la presente obra, y será presentado a la Inspección de obra.

La Secretaría de Energía lo remitirá a Gas NEA para la intervención de su competencia.

La aprobación por parte de la Distribuidora no relevará al Contratista de su responsabilidad como constructor de la obra y realizador del Proyecto Ejecutivo.



Esta aprobación además, no relevará al Contratista como autor y ejecutor de la ingeniería de detalle.

La Inspección de obra de la Secretaría de Energía tendrán libre acceso a las oficinas del Contratista o a las de su Representante, a las que recurrirá todas las veces que sea necesario para recabar información relativa al Proyecto y evaluar el avance del mismo.

El Contratista suministrará a la Inspección, las comodidades y elementos necesarios para cumplir dentro de sus dependencias con estos objetivos.

La documentación que se presente en la etapa de realización del Proyecto Ejecutivo guardará la máxima calidad y jerarquía profesional. En todos los casos, los trabajos deberán estar perfectamente ejecutados, y su presentación acorde con los requerimientos de este pliego.

Toda la documentación que se presente tal como notas, cartas, informes, croquis preliminares, material informativo, etc., deberá estar perfectamente clasificada, numerada y ordenada, para facilitar su archivo e identificación.

### **1.2.2.- Recomendaciones**

Será responsabilidad del Contratista realizar el relevamiento del terreno donde se ejecutarán las construcciones a su cargo y definir sus respectivos niveles, en la medida que los mismos puedan afectar al funcionamiento futuro de la obra.

A tal fin el Contratista conocerá en detalle el lugar donde se ejecutará la obra, informándose de todas las características y accidentes del terreno (desniveles, cruces de calles, caminos, senderos, vías férreas, zanjones naturales o desagües, etc.) y recabando ante el municipio, la información referida a niveles de futuros pavimentos o veredas.

Al efectuar el Proyecto Ejecutivo el Contratista, tomará especial precaución respecto a eventuales perturbaciones vibratorias de todo tipo (de origen mecánico, eléctrico, acústico, etc.), que pudieran originarse en cualquier parte de la obra durante su construcción.

### **1.2.3.- Contenido del Proyecto**

El Proyecto Ejecutivo de la Ampliación de Red de Distribución de gas natural que elaborará el Contratista, deberá incluir como mínimo lo que a continuación se detalla:

- Ubicación de la cañería respecto de la línea municipal.
  - Acotamiento de la longitud de la cañería respecto a la línea municipal, en cada uno de los lados de la manzana.
  - Acotamiento de los puntos singulares.
  - Indicación de los diámetros de las cañerías en cada uno de los tramos.
  - Indicación de la cantidad total de cañerías discriminada por diámetro.
  - Ancho total de veredas con indicación de la parte construida.
-



- Toda información necesaria para la buena interpretación durante la construcción de las obras.
- Todo otro dato que resulte necesario, a criterio de la Inspección y/o la Secretaría.

#### **1.2.4.- Presentación**

Toda presentación que realice el Contratista deberá efectuarla en carpetas, con la **documentación debidamente foliada y con índices.**

Los planos originales deberán ser presentados con medidas según Procedimiento General de Gas NEA (INZ-133-TIP-T01) “Normas Generales para la presentación de planos”, con siete (7) copias en papel. El rótulo de los planos será indicado oportunamente por la Inspección de obra.

Toda la restante documentación deberá estar redactada en castellano, impresa en hojas tamaño Iram A4, y presentada también en original y siete (7) copias con sus correspondientes carpetas con la documentación foliada y con índices. Una vez aprobada por la Distribuidora, el Contratista entregará la cantidad de copias que la Inspección solicite.

### **1.3.- PERMISOS, PRESENTACIONES Y GESTIONES**

Toda presentación, gestión y/o pago que deban realizarse ante las Reparticiones y/o Empresas Privadas, Nacionales, Provinciales, y/o Municipales, y ante los Colegios Profesionales respectivos, serán a cargo exclusivo del Contratista.

Todos los trabajos en la vía pública estarán regidos por las disposiciones particulares del Municipio y/o de los Entes o Empresas correspondientes.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución de los trabajos que emanen de las exigencias que establezca el otorgante del permiso.

El Contratista deberá, con anterioridad a la iniciación de los trabajos, notificar a las Autoridades del Municipio, Entes o Empresas que correspondan, el comienzo de la obra.

Los trabajos deberán ser iniciados para la fecha en que fueron otorgados los permisos y dentro de los plazos autorizados.

#### **1.3.1.- Permisos municipales y de paso**

La gestión de permisos, para la ejecución de trabajos y de paso, ante el Municipio o Entes involucrados será realizada por el Contratista, estando a su cargo el pago de las tasas y/o derechos correspondientes.

El Contratista deberá gestionar y obtener los permisos necesarios para la instalación de obradores, depósitos, cierre de tránsito, etc. y abonar los cánones pertinentes.

---

También deberá informar al Municipio el inicio y secuencia de los trabajos, según la metodología que éste exija.

### **1.3.2.- Cruces Especiales**

La gestión de permisos para cruces especiales ante los Organismos, Empresas o Entes involucrados será realizada por el Contratista estando a su cargo el pago de las tasas y derechos correspondientes, como así también la provisión de toda la documentación necesaria, notas, presupuestos, relevamientos, planos, proyectos, etc., que fuera exigida por el Organismo competente.

Cualquier atraso o discontinuidad en los trabajos que se genere por demora en los trámites mencionados en el párrafo anterior, se considerará responsabilidad del Contratista y no será causal de mayores costos, permanencia o justificativo de ampliación de plazos.

### **1.3.3.- Liberación Final**

En todos los casos el Contratista deberá presentar un Certificado Final de Liberación por parte del Municipio, Ente o Empresa, afectado por el cruce especial o la rotura de soldados.

No se otorgará la Recepción Provisoria parcial o total si no se cuenta con esta liberación escrita, y los atrasos generados por este hecho que incidan en el plazo final de obra, serán pasibles de las penalidades previstas.

Todas las penalidades, costos, daños y perjuicios que sean cargados a la Secretaría de Energía o a Gas NEA, como consecuencia de incumplimiento por parte del Contratista a disposiciones de aplicación, serán trasladados a éste con más un 23 % en concepto de gastos administrativos y descontados del próximo pago que corresponda.

## **1.4.- SUMINISTROS**

### **1.4.1.- Servicios**

Estarán a cargo del Contratista todos los gastos originados por la provisión de energía eléctrica, agua y todo otro servicio necesario para el funcionamiento de los obradores, talleres, frentes de obra, etc.

### **1.4.2.- Obradores y Almacenes**

El Contratista deberá disponer de obradores de dimensiones y características adecuadas para permitir el almacenamiento de todos los materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la Obra.

---

En el montaje de estos obradores se tomará en cuenta lo siguiente:

- Disponer de instalaciones sanitarias.
- Cumplir con las disposiciones vigentes del municipio de jurisdicción.
- Disponer en la entrada de un cartel informativo.
- Contar con acceso permanente; de tránsito común y de emergencia.
- Respetar la Legislación laboral vigente, y las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

#### **1.4.3.- Control y movimiento de materiales**

Todos los materiales a ser utilizados en la obra deberán ser provistos por el Contratista nuevos y sin uso, responderán a las normas especificadas en la oferta, y no podrán ser empleados antes de haber sido aprobados por la Inspección de Obra.

Respecto a su almacenamiento, transporte y movimiento se tendrá en cuenta que:

- No podrán ser acopiados en almacenes u obra sin haber sido previamente sometidos a los ensayos previstos en las normas y verificados por la Inspección de Obra.
- Todos los materiales serán debidamente clasificados y se almacenarán y estibarán cumpliendo las normas de aplicación.
- Existirá un procedimiento escrito de control que permita la correcta identificación de los materiales que ingresen o salgan de los lugares de almacenaje y se permitirá que en todo momento pueda verificarse su origen, calidad, cantidad y ubicación.

#### **1.5.- RECOMENDACIÓN ESPECIAL**

Es responsabilidad del Contratista confeccionar un instructivo y entregarlo a la Secretaría de Energía, treinta (30) días antes de la terminación de los trabajos, relacionado con los procedimientos operativos y de mantenimiento de todas las instalaciones construidas (Plantas de Regulación, válvulas, etc.) y de sus componentes incluido el instrumental.

#### **1.6.- EQUIPAMIENTO MÍNIMO**

Este equipamiento debe estar en concordancia con la índole y magnitud de los trabajos a realizar en los plazos de obra previstos.

Los equipos deberán ser satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra, debiendo sustituirse los rechazados por otros que sean adecuados. Asimismo, de verificarse que con la cantidad aprobada no se logra el cumplimiento del Plan de obra vigente, deberá aumentarse la cantidad de equipos.

El Contratista deberá presentar, en el obrador dispuesto para el Contrato, el equipo requerido por frente de obra proyectado para cumplimentar el cronograma de trabajos aprobado. Dicha presentación es indispensable para autorizar el inicio de los trabajos. En esta pre-

sentación no deberá omitirse la cantidad de elementos de señalización, balizamiento y encajonamiento necesarios para cumplir integralmente las disposiciones municipales y las de este Pliego, acorde a la secuencia de tareas programadas, tanto para vereda como para calzada.

El Contratista deberá disponer en la obra el equipamiento que se detalla, y en las cantidades que se correspondan con las características y dimensión de la obra. A título ilustrativo se detalla:

#### **- Para uso general**

- Matafuegos a base de Polvo Triclase ABC. Mínimo 1 (un) matafuego por frente de trabajo.
- Una caja de conexión provista con llave general, fusibles y disyuntor diferencial para conectar tomas a solicitar en la Empresa de Electricidad.
- Cintas plásticas con impresión en ambas caras de franjas para demarcar zonas de trabajo.
- Soportes adecuados para sostener las cintas demarcatorias.
- Conos de señalización reflectivos color naranja fluo.
- Balizas eléctricas (12v) y reflectivas para señalización nocturna. No se admiten balizas de fuego abierto.
- Vallas, carteles, botiquín de primeros auxilios que incluyan elementos para quemaduras.
- Rejillas para protección de pozos de zanjas, de resistencia apropiada para el paso del peatón.
- Chapones para paso vehicular y/o entrada y salida de vehículos.
- Tablas, paneles, bolsas y/o cajones para encajonar sobrantes de excavación.
- Señalización conforme a los requerimientos Municipales y al Instructivo de Señalamiento para Obras en la Vía Pública.
- Antiparras, protector facial, protector auditivo y máscara antipolvo cuando las tareas lo requieran.
- Tapones de goma expansibles de distintos diámetros y en cantidad suficiente.
- Remolque para caños.
- Camión playo.
- Vehículo cubierto para el transporte de los operarios.
- Compresores de capacidad adecuada.
- Manómetros.
- Bombas de achique.
- Compactadores neumáticos.
- Palas barreno, palas, picos etc.
- Un generador de energía eléctrica, 220V - 1000W accionado con motor a explosión y silenciador. Las salidas de 220 V deben estar protegidas con disyuntor diferencial y el generador tendrá una efectiva puesta a tierra con jabalina portátil.

#### **- Para uso en polietileno**



En lo que hace particularmente a los equipos para fusionar cañerías y accesorios de PE, la firma Contratista deberá contar con el equipamiento mínimo que se detalla:

- Máquina de electrofusión polivalente para código de barras.
- Raspador de superficie manual.
- Raspador mecánico de extremo de cañería para diámetro 25, 50 y 63 mm (optativo).
- Raspador mecánico de extremo de cañería para diámetro 90, 125 y 180 mm (optativo).
- Posicionador de tomas de servicio para todos los diámetros (tipo J y G).
- Posicionador de ramales para todos los diámetros.
- Alineadores universales regulables a distancia para diámetros comprendidos de 50 mm a 180 mm.
- Miniclamps para salida de las tomas de servicio diámetro 25 y 50, 63 mm.
- Perforador de ramales sin presión .
- Tijeras para diámetros 25 a 63 mm.
- Cortatubo para diámetro 63 a 125 mm.
- Cortatubo para diámetro 180 mm espesor: 16.4 mm.
- Prensas para diámetros 50 mm a 180 mm (dos unidades por diámetro).
- Carro porta bobinas para diámetro 50, 63, 90 y 125 mm.

#### **- Para uso en trabajo nocturno**

Para trabajar en horario nocturno el Contratista deberá contar con estos elementos:

- Un generador de energía eléctrica, 220V 1000W accionado con motor a explosión y silenciador. Las salidas de 220 V deben estar protegidas con disyuntor diferencial y el generador tendrá una efectiva puesta a tierra con jabalina portátil.
- Cuatro reflectores estancos al ingreso de agua o gas.
- Un equipo transformador a baja tensión (entrada 220V y salida 24V).
- Tres lámparas portátiles de baja tensión a prueba de explosión (mínimo).
- Linternas en cantidad adecuada.
- Vestimenta con señalamiento refractante para el personal

#### **1.7.- CONDICIONES DE INICIO DE OBRA**

El Contratista no podrá dar inicio a los trabajos de campo y por ende no se labrará Acta de inicio efectivo, hasta que no se cumplimenten los siguientes puntos:

- Tener el Proyecto Ejecutivo terminado y aprobado.
  - Cumplir con las exigencias de Seguridad e Higiene y Normas Laborales.
  - Disponer de elementos de señalización y protección en cantidad suficiente
  - Disponer de los permisos correspondientes.
  - Conocer las interferencias con otros servicios.
-



- Disponer de toda la maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Presentar los protocolos de fabricación de los materiales a instalar, a satisfacción de la Inspección de obra.
- Contar con todo el personal de dirección y construcción, mano de obra especializada y común.
- Contar con los obradores y almacenes debidamente instalados.
- Tener los soldadores y fusionistas calificados, a satisfacción de la Inspección de obra
- Presentar los seguros exigidos por los pliegos.

## **1.8.- SEGURIDAD E HIGIENE. MEDIO AMBIENTE**

### **1.8.1.- Seguridad e Higiene**

En los Pliegos de Condiciones Generales y Pliego Complementario de Condiciones están debidamente indicadas las exigencias respecto del profesional responsable de higiene y seguridad, con que el Contratista debe contar en la obra.

Su presencia en la obra podrá no ser permanente, pero deberá estar disponible ante cualquier requerimiento del Contratista, de la Inspección de Obra de la Secretaría, o de la Supervisión de Gas NEA.

El Contratista adoptará todas las medidas conducentes a lograr las máximas condiciones de seguridad en el desarrollo de los trabajos, debiendo dar cumplimiento a todas las normas o regulaciones dispuestas a ese efecto, en el orden nacional, provincial y/o municipal, y a las indicaciones que imparta la Inspección en tal sentido.

La Inspección de obra podrá generar Órdenes de Servicio de obligatorio cumplimiento para el Contratista, sin que devenguen ningún mayor costo, en aquellos casos que se juzgue que las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas y/o medidas preventivas en general puedan incidir desfavorablemente sobre la seguridad y/o la salud de los trabajadores o público en general.

La señalización y protección propuestas en el plan alcanzarán a los riesgos de los trabajadores y público en general.

Se deberá considerar como compromiso prioritario mantener una adecuada imagen pública de la obra y respeto por el usuario. Para ello se extremarán medidas en la limpieza de obra, prolijidad y estética en carteles y leyendas alusivas a los riesgos a prevenir, balizamiento nocturno, encajonamiento de sobrantes, etc.

### **1.8.2.- Medio Ambiente**

El Contratista deberá ajustarse a la política de conservación del medio ambiente fijada por Gas NEA y cumplir con toda la legislación vigente.

Durante la construcción, pruebas y puesta en servicio de la obra, el Contratista deberá cuidar el medio ambiente correspondiente a las actividades que desarrolla, motivo de esta obra, cumpliendo como mínimo con las indicaciones que al respecto se enuncian en las reglamentaciones vigentes.

Independientemente de que la Contratista enajene o no los desechos, éstos se estibarán adecuada e inmediatamente después de producidos, para no provocar su esparcimiento. Tanto los escombros, como los restos de metales, maderas, otros materiales, desechos industriales, etc., una vez acondicionados deberán remitirse a lugares habilitados para su disposición, y los residuos peligrosos ser incinerados en instalaciones expresamente autorizadas para tales fines.

Se deberá evitar el derrame de líquidos contaminantes (incluidos combustibles y lubricantes).

La limpieza de la obra será diaria y podrá incluir el barrido, lavado, sopleteado o regado de la zona afectada, según defina la Inspección de obra o requiera el Municipio.

La Inspección de obra podrá imponer mediante Órdenes de Servicio, restricciones que incidan o limiten acciones del Contratista si generasen repercusiones directa o indirectamente en forma desfavorable sobre el medio ambiente. El cumplimiento de estas Órdenes de Servicio no devengará mayores costos.

## **1.9.- RESTITUCIÓN A SU CONDICIÓN ORIGINAL DE TODOS LOS OBJETOS Y PROPIEDADES AFECTADOS POR LA OBRA**

Todos los daños y desperfectos que se hubieran ocasionado directa o indirectamente durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tener especial cuidado de repararlos, dejándolos en las condiciones originales. No obstante, durante la ejecución de los trabajos se tomarán las máximas providencias a efectos de no producir daños innecesarios.

En la zona afectada por los trabajos, no deberá quedar tierra amontonada, desperdicios, materiales sobrantes, etc.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, antes de realizarse la Recepción Provisoria de la Obra, certificados de conformidad de los Organismos oficiales a los que corresponda intervención por trabajos ejecutados en su jurisdicción. Sin este requisito no será firmada el Acta de Recepción Provisoria de la Obra, y el Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno.

## **2.- CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN**

### **2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS**



A título ilustrativo, y sin que esto determine ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume el Contratista de realizar todos los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se señalan entre otras, las siguientes tareas:

- Descarga y acondicionamiento en depósitos adecuados de las cañerías y demás materiales.
- Adopción de medidas de seguridad para custodia y protección de los materiales.
- Adecuación de obradores y depósitos provisorios techados.
- Coordinación con las autoridades correspondientes (policiales, municipales, provinciales, nacionales, etc.) para la utilización de la vía pública.
- Implementación de los señalamientos, contenciones, medios de acumulación y evacuación de tierra y escombros, limpieza, iluminación y balizamiento nocturno y protecciones que exijan las Normas Municipales, los instructivos de Gas NEA y el Legajo Técnico del Contratista en su versión más exigente.
- Replanteo de la obra y obtención de todas las interferencias con terceros servicios de la zona afectada.
- Reparación a condiciones originales de veredas y pavimentos afectados, según las exigencias del Legajo Licitatorio y/o municipales al respecto.
- Cruces de calles por métodos aprobados por la Secretaría y Gas NEA.
- Ejecución de cruces de vías, cauces de agua y rutas. Incluye las presentaciones que correspondan para lograr la autorización del Ente respectivo, para ejecutar todos los cruces especiales que pudieran aparecer en la zona de la red, estén explicitados o no en el Pliego.
- Instalación de cañerías de polietileno por diversos métodos, fusionadas por electrofusión y/o termofusión automática, con las protecciones según Normas.
- Colocación de los venteos que sean necesarios, y la ejecución y reparación de pozos y veredas, señalamiento y protección que exija el operativo de habilitación.
- Pruebas de fuga y hermeticidad.
- Restitución a su condición original de todas las instalaciones dañadas por las obras derivadas de la instalación de cañerías y/o servicios.
- Traslado de los materiales sobrantes.
- Ejecución de todas las tareas necesarias para la construcción de servicios.
- Limpieza final de obra.
- Presentación para su aprobación, de los planos definitivos conforme a obra, y la ejecución de los croquis de ubicación de cañerías y servicios, como así también toda otra documentación exigida en el contrato.
- Obtención de la conformidad final de los afectados por la obra: vecinos, Municipio, Reparticiones, Empresas de Servicios, etc.

## **2.2.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS**

El Contratista tendrá a su cargo todas las operaciones y trabajos de montaje y construcción necesarios, para la instalación completa y correcta de las cañerías y servicios incluidos en la zona de los trabajos, según las especificaciones técnicas correspondientes y las reglas del buen arte.

---



También incluye la colocación de los venteos que sean necesarios, y la ejecución de pozos y veredas, señalamiento y protección que exija el operativo de habilitación. Además, cuando corresponda, realizará los trabajos de conexión bajo presión a la red existente, en presencia de la Inspección de obra y de personal de Gas NEA.

### **2.3.- ORDENAMIENTO DE LA OBRA**

Estará a cargo del Contratista la recopilación de toda la información necesaria para la ejecución de la obra, entendiéndose también por tal la emanada de Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales o Entes Privados, o la requerida por éstos.

Será responsabilidad del Contratista verificar la existencia de instalaciones subterráneas antes del inicio de los trabajos, mediante el pedido en forma escrita de las interferencias a distintos Organismos o Empresas afectadas, realizar de sondeos de verificación en campo y tomar conocimiento de normas que rigen la actividad en la vía pública.

No se permitirá el uso de retroexcavadoras en zona de veredas, ni para realizar pozos de aproximación a obstáculos. Toda interferencia será puesta al descubierto con el uso de elementos manuales.

Toda maquinaria que tenga desplazamiento propio (grúas, elevadores, retroexcavadoras, palas cargadoras, mezcladoras autopropulsadas, etc.) y que se use en la obra, deberá tener operativa la señal auditiva de retroceso.

Previa autorización municipal y en forma transitoria durante la jornada de trabajo (excluidas las horas nocturnas), el Contratista podrá utilizar la vía pública para depositar materiales, debiendo adoptar las disposiciones necesarias para evitar accidentes, entorpecimiento del tránsito, evitar cualquier perjuicio a terceros, así como también permitir el libre escurrimiento de las aguas.

El Contratista deberá presentar previo al inicio de obra un esquema de señalización y protección, donde se detalle la cantidad y tipo de elementos a usar (vallas, cajones, cintas, tableros, balizas, carteles, etc.) para una cuadra tipo. Será condición para autorizar el inicio de los trabajos, que el Contratista cuente con todos los elementos en función de los metros de obra a ejecutar diariamente. No se reconocerán mayores costos, adicionales o plazos, por los inconvenientes que provoque el atraso en el inicio por esta causa.

La provisión y buen estado de los elementos de señalización y protección se debe mantener durante toda la obra, en función de la producción diaria, y en caso de incumplimiento la Inspección procederá a la paralización de los frentes de obra.

Durante las reparaciones o roturas, la tierra y/o los escombros provenientes de las excavaciones, serán convenientemente acomodados y/o encajonados según corresponda, en sitios adecuados indicados por la Inspección de obra y autorizados por el Municipio, en un todo de acuerdo a las disposiciones municipales vigentes y al Instructivo de Señalamiento en la Vía Pública.

Cuando se afecte u ocupe calzada, deberá organizarse el ordenamiento del tránsito de acuerdo a las citadas normas, informando a las autoridades policiales. En caso que el Muni-



cipio lo solicite o la Inspección lo crea conveniente, estará a cargo del Contratista la difusión por radio, periódicos, canales de cable, etc., de las afectaciones del tránsito que vaya provocando la obra. Los perjuicios que pudieren ocasionarse serán responsabilidad exclusiva del Contratista y no darán derecho a reclamo alguno.

Durante el periodo que medie entre la terminación de los trabajos mecánicos y la reparación de los solados, la obra deberá quedar perfectamente señalizada, los escombros sobrantes deberán quedar encajonados. Para el caso de dejar un cierre provisorio con tierra, éste deberá quedar perfectamente compactado a ras de vereda.

Toda zona de trabajo que quede cercada durante la noche y afecte zonas de calles o avenidas, deberá quedar señalizada en forma continua con carteles refractantes, balizas luminosas de 12 volts y poseer protecciones físicas (vallas, barandas, etc.).

Toda zona de trabajo que quede cercada durante la noche y afecte zonas de veredas o sendas, deberá estar señalizada en forma continua con carteles, y poseer protecciones físicas que impidan la caída accidental de alguien.

El Contratista no podrá disponer de la tierra y/o escombros sobrantes de los trabajos, debiendo enviar la misma a los lugares determinados por el Municipio.

El costo y/o provisión de todos los servicios (agua, desagües, eliminación de desperdicios, energía eléctrica, etc.) estará a cargo del Contratista. De utilizar las redes de Empresas Privadas u Organismos Estatales, deberá acreditar en obra los permisos correspondientes.

En todos los frentes de trabajo se deberá contar con recipientes adecuados y bolsas de polietileno destinados a los residuos producidos en la obra.

## **2.4.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA**

El Contratista, en compañía de la Inspección de obra, procederá de común acuerdo a medir los trabajos ejecutados según lo establecido en el pliego confeccionando un croquis de obra por cuadra en original y una copia, los que serán debidamente conformados con la firma y sello de los intervinientes.

El original de este croquis quedará en poder de la Inspección de Obra, y con la copia el Contratista confeccionará los croquis definitivos para ubicación de las cañerías instaladas, los que se utilizarán para la confección de los Planos Conforme a Obra y las Planillas de Certificación Mensual.

La elaboración de croquis de obra será diaria e incluirá todo el trabajo del día. Los croquis definitivos deberán estar entregados dentro de los cinco días corridos de la ejecución de los croquis de obra.

El Contratista cargará en la PC de la Inspección los programas que utilizará para la elaboración de croquis, balance de materiales y certificados.

## **2.5.- TRAZADO**



Es responsabilidad del Contratista relevar la obra previo a su cotización, pudiendo en esta etapa plantear todas las dudas que se le presenten. Una vez presentada la oferta y adjudicada la obra, se deberá terminar la red en condiciones de operación aptas para su fin. Esto también es de aplicación para todas las dificultades que puedan presentarse durante la ejecución de la obra (napa alta, uso de bombas de achique, suelo duro, uso de martillo neumático, desmoronamientos, tablestacados, aflojamiento de veredas, mayor profundidad o ancho, etc.).

La no mención en el pliego de algún cruce especial que pudiera surgir en la zona del tendido previsto, no exime al Contratista de realizarlo según las exigencias del Ente respectivo, y su costo se considerará incluido en el costo general de la obra.

Para la verificación de la traza, el Contratista deberá realizar un análisis exhaustivo del recorrido propuesto por la Secretaría de Energía y sus posibles variantes, incluidas las obras de arte y/o piezas especiales que sean necesarias para evitar obstáculos y todo otro aspecto sobre el particular.

Asimismo, deberá respetar las normas que los respectivos Entes tienen vigentes, en lo referente a distancias entre conductos, pedido de permisos para apuntalar o remover circunstancialmente algún conducto, requerir la presencia de sus respectivos supervisores cuando sea necesario, etc.

Para dar cumplimiento a lo antedicho el Contratista podrá ejecutar, conjuntamente con la Inspección de obra, los sondeos que sean necesarios para definir la traza y evitar los problemas que traen aparejados en obra la aparición de obstáculos, hecho que de suceder no originaría adicionales ni reconocimiento de ampliaciones de los plazos previstos en el Contrato.

## **2.6.- FUSIONES**

La Inspección de obra estará facultada para sacar probetas para su análisis cuando lo estime conveniente.

Para las uniones por electrofusión en caño de polietileno se procederá de acuerdo a la Norma NAG - 136, sólo se admitirá uniones por "termofusión automática" para diámetros de 125 mm o superiores.

Los fusionistas deberán estar habilitados por Gas NEA para la ejecución de la presente obra.

## **2.7.- HABILITACIONES PARCIALES Y TOTAL**

El Contratista deberá proveer todo el personal y el equipamiento necesarios para la habilitación de la red.

En forma indicativa se realizarán las siguientes tareas: apertura y tapado de pozos en vereda y calle con sus correspondientes reparaciones de solados, colocación de venteos, per-



foración de venteos, provisión de materiales, equipos y personal necesarios para la habilitación, mangueras para venteos, conexiones, señalamientos y protecciones para pozos incluido el balizamiento nocturno, etc.

El Contratista debe prever que el operativo de habilitación exige trabajar en varios frentes en forma simultánea y realizar señalamiento, protección, pozos y reparaciones en varios lugares y en corto lapso, razón por la cual debe tener disponibilidad de personal, móviles y equipamiento.

No se aceptarán reclamos por la cantidad de venteos a instalar, o pozos a realizar para la perforación de venteos de habilitación.

Si bien se prevé la colocación de venteos a la par del avance de cañerías, la Inspección podrá agregar a posteriori otros en puntos a definir durante el operativo de habilitación.

En todos los casos se consideran estos trabajos incluidos en el costo general de la obra.

## **2.8.- CONEXIÓN A CAÑERÍA CON GAS**

El Contratista tendrá su cargo proveer el equipo y personal necesarios para realizar estas tareas, según procedimiento aprobado por Gas NEA.

Cuando el Contratista no cuente con la información de la ubicación de la cañería existente, deberá recabar la información en la Gerencia Técnica de Gas NEA con su debida anticipación.

Todo trabajo a realizar por el Contratista para la conexión a la cañería con gas, deberá ser ejecutado en presencia de la Inspección de Obra y de la Supervisión de Obra de Gas NEA sin ninguna excepción.

## **2.9.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS**

Bajo este punto deberá tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes pautas generales:

La rotura de otros servicios (desagües, cañerías de agua, cables) que se produzca durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparada por el Contratista apenas se verifique la misma, no considerándose dicha tarea como adicional de obra.

La profundidad de instalación de la cañería deberá tener la tapada mínima requerida por el Cuerpo Normativo de Redes hasta 4 bar para cañerías de Polietileno, por la NAG 100 y por las disposiciones municipales vigentes, debiendo adoptarse la más exigente.

En casos de calles de tierra, el Contratista deberá tener en cuenta, los niveles existentes y los definitivos, y los anchos de vereda y pavimentos proyectados. Con respecto a la adopción de los niveles se tomará en cuenta el menor de ellos.

Se deberán respetar las distancias mínimas establecidas con respecto a otros servicios, líneas municipales, etc. Cuando no pueda ser respetada por ningún medio la distancia mí-



nima entre conductores eléctricos y la cañería de polietileno a instalar, se colocarán protecciones contra arcos eléctricos, consistente en el encamisado con caño de cemento en todo el trayecto que no cumpla con dicha separación. En los casos en que sea necesario, se realizará una protección mecánica adecuada de la cañería de P.E..

En la entrada de vehículos pesados (corralones de materiales, fábricas, estaciones de servicio, etc.) deberá construirse una loseta de protección de hormigón armado, cuya memoria de cálculo deberá ser sometida a la aprobación de Gas NEA pudiendo admitirse, a juicio de la Inspección de obra, aumentar la tapada a 0,80 m. en reemplazo de la loseta.

Cuando la instalación de cañería se realice a cielo abierto, deberá colocarse a 20 cm. por debajo del nivel de cordón de vereda, como aviso a terceros de la presencia del conducto enterrado, una cinta de advertencia aprobada por la Inspección de Obra. Por otra parte, la distribución de los caños a lo largo de la zanja será hecha de tal modo que cause la menor interferencia en los caminos o calles que atraviesa, interrumpiéndose la misma a intervalos adecuados para permitir el paso de personal, vehículos, etc. Se tomarán providencias para evitar la entrada de tierra y cuerpos extraños a los caños.

Se deberá demarcar y señalizar todas las áreas de trabajo sin excepción, incluyendo la zona de movimientos de camiones, excavadoras, carros portabobinas, etc.

Toda instalación de cañería (a cielo abierto, por perforación o por túnel) comprenderá la realización de todos los trabajos, y la provisión de todos los materiales necesarios para dejar la obra en perfectas condiciones de funcionamiento. **Estos ítems se abonarán por metro lineal de cañería instalada.**

Las pruebas de fuga y hermeticidad neumática final se realizarán de acuerdo a las Normas vigentes.

Los cruces de calle bajo pavimento, de rutas y/o vías se realizarán por el método de perforación. Excepcionalmente, previa autorización de la Inspección de obra, podrán ser realizadas por el método de túnel.

La rotura de pavimento sólo se autorizará excepcionalmente para realizar ventanas intermedias.

### **2.9.1.- Instalación de cañería a cielo abierto**

La instalación de cañería de polietileno unida por electrofusión, se admitirá para diámetros variables entre Ø 50 mm. y Ø 180 mm., y/o por termofusión automática exclusivamente para Ø 125 y Ø 180 mm.

Se considerará como instalación de cañería a cielo abierto a aquel tendido que involucre apertura de zanja. La misma incluye, la instalación de cañería en pozos de ataque, recepción y/o ventanas, como así también los empalmes a cañerías nuevas y/o existentes. No se reconocerán mayores costos por mayores aperturas o zanjos que los normalizados para



los diámetros previstos, debido o como consecuencia de desmoronamiento, obstáculos o métodos de trabajo empleados.

En la instalación de cañería por este método se deberá contemplar, además de las pautas generales expresadas en el punto 2.9, las siguientes:

#### **2.9.1.1.- Zanjeo, relleno y compactación:**

a) El Contratista de la Obra llevará a cabo la excavación en cualquier tipo de terreno empleando los métodos adecuados de acuerdo al replanteo de la obra, máquina zanjadora, a mano, herramientas neumáticas, o cualquier otro método que pueda ser necesario para el preparado de la zanja. Los trabajos deberán llevar el ritmo necesario para la finalización de los mismos en término, sea cual fuere el tipo de terreno encontrado y/o la profundidad requerida.

b) En lugares tales como adyacencias a los cruces, caminos, vías férreas, canales de irrigación y drenajes, arroyos, ríos y otros cursos de agua, o cualquier otro punto donde las normas de aplicación puedan requerir una mayor profundidad, el Contratista de la obra realizará la excavación necesaria para cumplir los requisitos mencionados. A su vez y en zonas cuyas jurisdicciones dependen de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, deben seguirse las indicaciones que para cada caso establezcan las autoridades respectivas. El empalme de las distintas profundidades de zanjeo, se efectuará en forma gradual, reduciendo al mínimo el número de curvas verticales requeridas para tender las cañerías conforme a las características del terreno. En todos los casos se eliminarán las curvas innecesarias terminando la nivelación del fondo de la zanja a mano, cuando ello sea necesario.

El Contratista suministrará todas las máquinas y los materiales necesarios para completar y mantener la zanja en perfectas condiciones.

c) En todos los casos se deberán tomar las medidas necesarias para impedir el desmoronamiento de las paredes de la zanja, previéndose tablestacado donde corresponda, utilización de bombas de achique, etc. Bajo ningún concepto, se reconocerán mayores costos por desmoronamientos de la zanja.

d) Se deberá acondicionar el lecho de la zanja, quedando éste libre de piedras o partículas que pudieren dañar la cañería. De ser necesario por las características del terreno, se deberá colocar un manto de arena o tierra fina obtenida por tamizado o agregado, cuando a criterio de la Inspección de obra corresponda.

e) Se realizará el encajonamiento de tierra y escombros, evitando inconvenientes en el tránsito peatonal y vehicular.

f) La cañería deberá quedar como mínimo a 50 cm. medidos en todo sentido, de todo obstáculo permanente que se encontrara al efectuar el zanjeo (postes, columnas, bases de hormigón, mallas de puesta a tierra, losas, cables, caños, etc.)

Cuando el tendido de los caños se realice en zonas donde haya árboles, se evitará asentar las cañerías sobre las raíces de los mismos. Se deberá tener cuidado de no dañar dichas



raíces debiéndose tomar las medidas necesarias para evitar el derrumbe o debilitamiento de los árboles. Sólo en caso de excepción, la Inspección podrá autorizar el corte de raíces o retiro de árboles gestionando el Contratista, los permisos correspondientes.

g) La compactación del terreno deberá realizarse en forma mecánica, o manual donde no pueda ser utilizada aquella, en un todo de acuerdo a los requerimientos de la Inspección de obra y de las reglamentaciones municipales vigentes.

h) Se ejecutarán los sondeos necesarios para determinar la traza de la cañería.

i) Las zanjas y/o pozos deberán estar en todo momento perfectamente señalizados. A tal fin, y para la colocación de las cintas demarcatorias, el Contratista deberá prever la provisión en cantidad suficiente de soportes adecuados, prohibiéndose el empleo de árboles, semáforos, carteles, rejas, etc., como tales. Asimismo, deberá contemplar la utilización de rejillas, vallas, chaponos, carteles, cajones y demás elementos de seguridad, en cantidad suficiente. La falta o uso indebido de los mismos, a juicio de la Inspección, facultará a la misma a la detención de los trabajos hasta tanto no se verifiquen los estándares esperados. Lo expresado no dará, en ningún caso, derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

### **2.9.1.2.- Instalación:**

La instalación de cañería a cielo abierto, comprende la realización de todos los trabajos, y provisión de todos los materiales necesarios, para dejar la obra en perfectas condiciones de funcionamiento.

### **2.9.2.- Instalación de cañería por perforación**

Se entenderá como instalación de cañería por perforación, al tendido de cañería empleando métodos mecánicos (mecha, moling o similares). Este ítem será de aplicación tanto en el tendido por vereda, por calzada o por cruce de calles.

Comprende la realización de todos los trabajos y provisión de todos los materiales necesarios, para dejar la obra en perfectas condiciones de operación.

La instalación de cañería de polietileno unida por electrofusión se admitirá para diámetros variables entre Ø 50 mm. y Ø 180 mm., y termofusión automática exclusivamente para Ø 125 y Ø 180 mm.

**Toda instalación de cañería por perforación realizada en vereda deberá responder a lo indicado en “Requisitos a cumplir cuando se instalen cañerías de polietileno mediante el método de perforación dirigida” (ENARGAS), por lo tanto se deberá prever la instalación de baldosas de señalización según plano PLR-133-TIP-H06 estando a cargo del Contratista la provisión de la mano de obra, las baldosas y todos los materiales necesarios para su instalación a su exclusivo costo.**

### **2.9.3.- Instalación de cañería por túnel**



Incluye la ejecución y relleno de túneles realizados en vereda o bajo calzada en cruces de calles, en forma manual y la instalación de la cañería correspondiente.

El relleno deberá realizarse con suelo cemento en forma manual o con inyector de suelos, según indique la Inspección de Obra.

Comprende la realización de todos los trabajos y provisión de todos los materiales necesarios, para dejar la obra en perfectas condiciones de operación.

La instalación de cañería de polietileno unida por electrofusión se admitirá para diámetros variables entre Ø 50 mm. y Ø 180 mm., y/o por termofusión automática exclusivamente para Ø 125 y Ø 180 mm.

#### **2.9.4.- Instalación de cañería en cruces de rutas y/o vías**

Comprende la realización de todos los trabajos y provisión de todos los materiales necesarios, para dejar la obra en perfectas condiciones de operación.

Se contemplará la instalación de cañería de polietileno unida por electrofusión, para diámetros variables entre Ø 63 mm. y Ø 180 mm., y/o por termofusión automática exclusivamente para Ø 125 y Ø 180 mm.

Los cruces de vías férreas y de rutas pavimentadas, se realizarán mediante el método de perforación, salvo expresa indicación en contrario de la Inspección de Obra.

La construcción de todos los cruces de caminos y/o vías, se realizará en base a los lineamientos de los Planos Tipo de Gas NEA N° PLR-133-TIP-C01 y N° PLG-133-TIP-H01 al respecto, según corresponda, siguiendo asimismo las instrucciones que puedan establecer las autoridades bajo cuya jurisdicción se realicen los trabajos.

El Contratista tomará las precauciones del caso y no causará interrupciones en el tránsito durante la construcción de los cruces, siendo responsable de todos los daños que pueda ocasionar.

A tal fin deberá realizar todos los estudios y efectuar todos los sondeos necesarios, que aseguren la correcta realización de los trabajos, no iniciando la construcción de los mismos sin previa aprobación de la Inspección.

A la cañería, antes de ser instalada en el caño-camisa, se le colocarán collares separadores adecuados, para evitar el daño de la misma, siguiendo los lineamientos de los planos respectivos.

La instalación será hecha procurando que los caños de venteo se ubiquen sobre alambrados existentes y/o líneas municipales. Todos los trabajos, civiles y mecánicos, necesarios para la instalación de los correspondientes venteos, están incluidos en la cotización del presente ítem, por lo cual no se considerarán como adicional alguno.

El Contratista proveerá todos los materiales necesarios para ejecutar el cruce.

---

La totalidad de los materiales y trabajos necesarios para ejecutar el cruce, incluido la cañería de conducción en la longitud del caño camisa, serán certificados dentro del presente ítem.

## **2.10.- ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y/O PAVIMENTOS**

Serán de aplicación todas las medidas de seguridad y señalización enunciadas en el presente Contrato.

Los escombros producidos como consecuencia de la rotura de veredas y pavimentos, deberán ser separados de aquel material que servirá para relleno de la zanja. Los mismos deberán permanecer adecuadamente acomodados y/o encajonados hasta tanto se retiren de obra. Se deberá prever el retiro de obra de los escombros producidos en el menor tiempo posible, a fin de no entorpecer las labores, el tránsito y favorecer la imagen de la obra.

Este ítem comprende la provisión de materiales y la ejecución de la rotura y reparación de las veredas y los pavimentos, que sean afectados como consecuencia de los trabajos de la obra. **Comprende la restitución a su estado original de todas las veredas y pavimentos afectados.**

El presente ítem se certificará por metro lineal, de acuerdo a la Planilla de Cotización.

Con relación a la calidad y características de los materiales a emplear y a la modalidad de los trabajos a realizar, serán de aplicación las “Especificaciones Técnicas para Reparación de Veredas y Pavimentos”, que como Anexo forman parte del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

## **2.11.- CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS DOMICILIARIOS**

Comprende la provisión de todos los materiales y la construcción de servicios domiciliarios completos según Plano Tipo de Gas NEA PLR-133-TIP-C02 al respecto. Incluye la instalación de la válvula de servicio de P.E., de la cañería de polietileno unida por electrofusión para diámetro exterior de 25 mm., del accesorio de transición PE/AC y la instalación de la válvula de corte de accionamiento rápido esférica a candado (a ubicarse dentro del nicho). Asimismo incluye el empalme, perforado, taponado en la válvula de nicho y colocación de cepo, a entregar por Gas NEA.

Deberá incluirse dentro de la cotización de este ítem la rotura y reparación de veredas afectadas para la ejecución del servicio.

La cantidad de servicios que se consignan en la planilla de cotización es estimativa, surgiendo la definitiva del censo a ejecutar por la Inspección durante el transcurso de la obra.

El presente ítem se certificará por unidad, de acuerdo a la Planilla de Cotización.

## **2.12.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE BLOQUEO**

---

Comprende la provisión e instalación de válvulas de bloqueo sobre la cañería mayor, el zanjeo asociado y la ejecución de todas las tareas (mecánicas y/o civiles) necesarias para dejar a la misma en correctas condiciones de funcionamiento, en un todo de acuerdo a las Especificaciones y Planos Tipo de Gas NEA, al presente Contrato y a lo indicado oportunamente por la Inspección de Obra.

Este ítem será certificado por unidad, según Planilla de Cotización.

## **2.13.- CRUCES ESPECIALES**

En los cruces especiales donde se instalen caños camisa (cruces de vías de ferrocarril, arroyos, cañadones, etc.), los mismos se protegerán individualmente con un ánodo galvánico de 4 Kg de magnesio.

## **2.14.- AVANCE DE OBRA**

### **2.14.1.- Metodología de avance**

El avance de obra deberá ser en todo momento continuo y uniforme, en relación con todas las tareas involucradas en el tipo de obra que nos ocupa. Se deberá considerar en la planificación de la obra, la instalación de la cañería de mayor diámetro asociada con la instalación simultáneo de cañerías de diámetros menores, de los servicios domiciliarios, y de la reparación de las correspondientes veredas y/o pavimentos.

**El Contratista deberá informar a los frentistas a través de nota, con quince (15) días de anticipación, la fecha estimada de ejecución de los trabajos.**

Los cruces especiales deben ser hechos en la medida que el avance progresivo de la obra llega a su posición, evitando postergar estos trabajos por falta de permisos o medios para realizarlos. De comprobarse responsabilidad del Contratista en esta demora, la Inspección podrá detener los restantes frentes hasta que se normalice la situación, sin que ello signifique mayores costos o plazos.

Los trabajos deberán llevar el ritmo necesario para la finalización de los mismos en término, sea cual fuere el tipo de terreno encontrado y/o las mayores profundidades que se deban ejecutar.

### **2.14.2.- Plazos y limitaciones entre fases de obra**

En todos los casos el Contratista respetará las exigencias Municipales y la siguiente tabla (en caso de divergencias se tomará el plazo más estricto):

- **Rotura de vereda:** Un día antes del zanjeo (como máximo)



- **Rotura de pavimentos:** Tres días antes de la perforación, si el tránsito vehicular lo permite. El mismo día de la perforación, si hay que cortar el tránsito.
- **Zanjeo:** Si la instalación de cañería se realiza a cielo abierto, no deberán quedar zanjas abiertas durante la noche.
- **Instalación de Cañería:** El mismo día de la perforación o zanjeo en calle o vereda
- **Tapada y compactación:** El mismo día de instalación en calle o vereda.
- **Contrapisos:** No más de dos días de instalada la cañería.
- **Reparación de veredas:** Mínimo dos días y máximo cuatro, posteriores a la realización de los contrapisos.
- **Reparación de pavimentos:** No más de dos días de instalada la cañería

**Importante:** También debe cumplirse que los metros de desfasaje, entre cañería instalada y reparación de veredas, no exceda el total equivalente a tres días de producción.

Se respetarán estrictamente los plazos de fase de obra indicados precedentemente y cualquier anomalía al respecto, habilitará a la Inspección a parar los frentes de obra que considere necesarios para regularizar la situación. Los perjuicios que pudieren ocasionarse, serán responsabilidad exclusiva del Contratista y no darán lugar a reclamo alguno.

## **2.15.- INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS Y DE SUPERFICIE**

Su construcción deberá ajustarse: a las normativas vigentes, a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y a las instrucciones de la Inspección de Obras.

Las soldaduras de las partes de las instalaciones complementarias correspondientes a las Series 300 y 600 serán radiografiadas en un 100%.

En las instalaciones de superficie se deberá, previa nivelación del terreno, construir un piso cuya superficie exceda en un (1) metro a todo el perímetro de la instalación. Asimismo se construirá un camino hasta el portón de entrada, de un ancho mínimo de un (1) metro.

El piso y el camino se construirán con un contrapiso de dosaje 1:2:4 (cemento, arena y canto rodado) de 0,12 m de espesor mínimo, con superficie de cemento alisado y rodillado de dosaje 1:3 (cemento-arena) de 0,03 m de espesor mínimo.

El cerco de las instalaciones complementarias, deberá ser del tipo olímpico de 2,5 metros de altura mínima y deberá circundar todo el perímetro del terreno en el que se emplacen las instalaciones, debiéndose prever el correspondiente portón de acceso apto para entrada de vehículos.

La aplicación de las pinturas se efectuará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la pintura, a satisfacción de la Inspección de Obra.

## **2.16.- PLANOS CONFORME A OBRA**

El Contratista, antes de la Recepción Provisoria de la Obra, presentará los "Planos Conforme a Obra" Generales y de Detalles de todos los trabajos realizados, para su aprobación por parte de la Inspección.

Los planos deberán ser presentados con medidas según el Procedimiento General de Gas NEA (INZ-133-TIP-T01) "Normas Generales para la presentación de Planos". El rótulo de los mismos, será indicado oportunamente por la Inspección.

La presentación deberá efectuarse como se indica a continuación:

- Los planos originales en poliéster
- Siete (7) carpetas con las copias de los planos en papel, debidamente ordenados y con un índice.
- Tres (3) copias en CD con software en Autocad 14 o superior.



## **A N E X O**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS**

#### **1.- CLÁUSULAS GENERALES**

##### **1.1.- Responsabilidad y obligaciones legales**

El Contratista se obliga a cumplir con todas las disposiciones legales o convencionales existentes o a dictarse, o pactarse durante el curso de la obra.

En todos los casos en que se requiere un cierre total o parcial deberá solicitar la autorización del Municipio.

La aprobación de los obradores en la Vía Pública, deberá solicitarse también al Municipio local.

En las zonas de obra, no se permitirá el estacionamiento de camiones y/u otros vehículos, salvo en los lapsos que demanden las operaciones de carga o descarga de materiales.

El Contratista será además el único responsable:

- a) De las infracciones a las leyes, decretos y reglamentos nacionales, provinciales y/o municipales vigentes o que se dicten durante el transcurso de las obras.
- b) Del cumplimiento de las normas y leyes de tránsito vigentes en tal sentido, para el transporte de materiales, herramientas, equipos, personal, etc.

##### **1.2.- Identificación de cuadrillas en la vía pública**

La empresa adjudicataria deberá identificarse en forma clara, por medio de vallas, colocando en el centro de las mismas y en tamaño grande su nombre o logo.

#### **2.- REPARACIÓN DE VEREDAS**

##### **2.1.- Generalidades**

La reparación de veredas será realizada en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente especificación técnica.

El Contratista se obliga a reparar todas las veredas que sean necesarias para dejar terminado el trabajo en buenas condiciones.

El Contratista deberá prever en su cotización, la recolocación de los elementos que resultaren afectados por los trabajos de zanjeo.



## **2.2.- Pendientes de las veredas a reparar**

Se deberá respetar los niveles y pendientes existentes en el resto de la vereda.

Cuando hubiere diferencias de nivel entre una vereda nueva o a reparar u otra contigua existente, la transición se hará mediante planos inclinados y sólo cuando la Inspección lo juzgue imprescindible por escalones, en cuyo caso hará adoptar las medidas de seguridad que sean necesarias

Esta transición se hará sobre el terreno de la vereda que no está a nivel definitivo.

## **2.3.- Relleno de Zanjas**

Se deberá efectuar utilizando tierra libre de basura, en capas de un espesor no mayor de 0.20 m. compactadas convenientemente.

## **2.4.- Ejecución de Contrapisos de Vereda**

Una vez asentada la tierra de la zanja, se procederá a instalar el contrapiso para las veredas. Para este fin podrá utilizarse el material extraído durante la rotura de las mismas, el cual deberá ser roto en trozos adecuados para efectuar el trabajo correctamente. El espesor del contrapiso será de 0.10 m.

El dosaje a utilizarse será: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena gruesa y 6 partes de cascotes.

Los materiales indicados serán bien mezclados, convenientemente humedecidos y cuando se proceda a su colocación en la vereda, deberán ser apisonados.

Como alternativa podrá utilizarse también la mezcla siguiente, con las proporciones en volumen que se indican a continuación: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 3 partes de arena gruesa, 3 partes de polvo de ladrillo y 10 partes de cascotes de ladrillo.

## **2.5.- Colocación de mosaicos y/o Losetas de Hormigón**

Cuando el contrapiso se encuentre bien fraguado, podrán ser colocados los mosaicos de la vereda. Estos deberán ser de igual calidad, igual forma y deberán tener el mismo color y dibujo que los destruidos.

Los mosaicos y/o losetas de hormigón deberán ser de medida especial para reparación de veredas y deberán tener un adecuado estacionamiento después de fabricadas (20 días mínimo).

Previa a la colocación de las piezas de reposición, se deberá limpiar y mejorar convenientemente el contrapiso, al igual que los mosaicos.

---



La mezcla para la colocación de los mosaicos será la siguiente: 1/8 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica y 4 partes de arena mediana.

El cemento, la cal y la arena deberán ser de buena calidad. Previa colocación del mosaico sobre esta mezcla, se deberá espolvorear cemento en cantidad adecuada.

Como alternativa podrá emplearse la mezcla cuyas proporciones en volumen se señalan: 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica, 3 partes de arena gruesa y 2 partes de polvo de ladrillo.

Tanto para la ejecución de contrapisos de veredas como para la colocación de mosaicos, podrá utilizarse en las mezclas cemento tipo Plasticor, Calcemit u otros similares, de acuerdo a los dosajes y especificaciones determinados por sus fabricantes.

Una vez colocado el mosaico en su lugar, se deberán llenar los intersticios de los mismos con una lechada de cemento puro.

Los restos de esta lechada, deberán eliminarse antes de que el cemento fragüe.

En la colocación del mosaico deberá utilizarse personal especializado que ejecute el trabajo con todas las reglas del arte. La vereda una vez terminada, deberá tener el mismo aspecto que tenía antes de ser ejecutados los trabajos de colocación de cañería.

Se utilizará como terminación una lechada de 0,500 Kg de cemento por metro cuadrado de vereda, debiendo limpiarse perfectamente la superficie terminada con arena.

Quedará a criterio de la Inspección, que el corte de mosaicos o baldosones sea efectuado a máquina.

En las veredas de ladrillos se utilizará para el colocado y sellado de juntas de aproximadamente 0.01 m. de ancho, una mezcla de una (1) parte de cemento y tres (3) de arena. **Todo el material necesario para efectuar las reparaciones será suministrado por el Contratista.**

Deberá evitarse la mezcla de los materiales extraídos en el zanjeo. Deberán tenerse en cuenta las disposiciones municipales en lo que atañe a la ubicación de los materiales mencionados anteriormente, como así también el tiempo máximo que las mismas permiten tener las zanjas abiertas.

En caso de rotura de albañales y desagües, el Contratista deberá permitir la libre circulación de las aguas, por lo cual deberá efectuar una reparación provisional en el momento de la rotura.

En caso de rotura de caños de agua potable de importancia o de conductores eléctricos, el Contratista avisará de inmediato a la Compañía correspondiente con el fin de subsanar a la brevedad el desperfecto. Deberán adoptarse las precauciones necesarias para que la parte de vereda reparada no pueda ser pisada por los peatones, etc., antes que el material haya fraguado.

---



El tiempo necesario mínimo para habilitar la vereda, será de tres (3) días. Inmediatamente después de habilitarse la vereda, deberá retirarse todo el material extraído existente en ella.

## **2.6.- Veredas de goma en baldosa o en paños de cualquier medida**

Se utilizará el tipo de goma que se encuentre colocado en el resto de la acera debiendo respetarse la marca, color y el dibujo del mismo.

Para la colocación se efectuará sobre el contrapiso mencionado en el punto 2.5., una base de dos (2) centímetros de espesor de una (1) parte de cemento portland y tres (3) partes de arena. Esta base deberá estar perfectamente nivelada y presentar una superficie lisa sin imperfecciones de ningún tipo.

La goma será aplicada utilizando los pegamentos habituales de plaza debiendo ser sometidos a la aprobación de la Inspección previo a su uso.

## **2.7.- Entrada de vehículos**

Se deberá efectuar la reparación utilizando los mismos elementos que se encuentran en el resto de la vereda. En caso de ser hormigón armado deberán colocarse los hierros correspondientes de diámetro y características iguales a los existentes, debiéndose efectuar su empalme mediante soldadura y otro sistema aprobado por normas vigentes.

## **2.8.- Otros tipos de acera**

Para los casos de aceras especiales no incluidas en estas Especificaciones Técnicas, se deberá efectuar la reparación con materiales similares a los existentes en el lugar.

Únicamente la Supervisión de Gas NEA y/o REDENGAS podrá autorizar cambios en los materiales.

## **2.9.- Alisado de concreto**

Se efectuará sobre el contrapiso realizado, un alisado de concreto de dos centímetros y medio de espesor (2,5 cm ) compuesto por una (1) parte de cemento portland y tres (3) partes de arena.

**NOTA IMPORTANTE: Las veredas serán reparadas respetando las disposiciones y plazos establecidos por el Municipio, no pudiendo este último excederse del fijado en el Contrato.**



## **2.10.- Protección de la vereda reparada**

La protección de la acera reparada deberá efectuarse de acuerdo con ordenanzas municipales en vigencia. La certificación de los trabajos será realizada cuando la vereda se encuentre en perfecto estado de limpieza y libre de protección de cualquier tipo.

## **2.11.- Alineación y nivelación de cordones**

Estos trabajos consisten en la alineación y nivelación de aquellas piezas graníticas que a juicio de la Inspección y previo ordenamiento haya para alinear. Deben mantenerse los rebajes para entrada de vehículos. Los morteros u hormigones que se vayan a utilizar para estos trabajos serán confeccionados con cemento portland de alta resistencia inicial, 1: 3 : 3, si fuera hormigón.

## **2.12.- Reparación provisoria**

En los casos en que el material necesario para la acera a reparar fuera de características especiales, y el Contratista no disponga del mismo dentro del plazo de ejecución establecido, se deberá efectuar la reparación provisoria con un fratasado de mortero reforzado (1/2 : 1 : 5) de 0,02m de espesor.

La reparación definitiva deberá efectuarse dentro de los veinticinco (25) días hábiles a la fecha de la reparación provisoria, caso contrario se hará pasible de las penalidades que correspondan.

**NOTA: El Municipio reconocerá únicamente el pago de la reparación definitiva, estando a cargo del Contratista la reparación provisoria.**

## **2.13.- Planteros**

Cuando deban reconstruirse, se realizará un cordón perimetral de ladrillos comunes, colocados de punta revocados con concreto del mismo color de la vereda. El cordón no rebasará el nivel del solado.

## **2.14.- Juntas de dilatación**

En las veredas reparadas deben reconstruirse las juntas de dilatación afectadas, debiendo realizarse del mismo tipo y material que las existentes.

## **3.- REPARACIÓN DE PAVIMENTOS**

### **3.1.- Generalidades**

#### **3.1.1.- Su naturaleza**



Son todos aquellos destinados a reacondicionar las calzadas, bases, sub-bases existentes de los pavimentos afectados por zanjas y aperturas, necesarios para posibilitar la instalación, o reparación de red y/o servicios domiciliarios.

### **3.1.2.- Modalidad de los trabajos - formas generales**

La reparación de pavimentos se efectuará utilizando materiales y procedimientos especificados en estas normas

En todos los casos en que la reparación del pavimento afecte todo el ancho de la calzada, la misma se efectuará en dos etapas.

Cuando afecte más del 50% del ancho de la calzada, la Inspección podrá ordenar la reconstrucción de la calzada en todo su ancho en la faja afectada por la apertura.

Las reparaciones de pavimentos se efectuarán en un todo de acuerdo a Especificaciones y Normas Complementarias para trabajos en calzadas fijadas por el Municipio.

### **3.1.3.- Técnica de los trabajos - Criterio General - Estructura del pavimento**

Salvo en los casos especiales indicados por la Inspección, se tratará que tanto la zona reparada como la inmediata existente posean una conformación estructural, constituyendo una superficie única, sin resaltos ni depresiones.

La Inspección podrá autorizar en casos de urgencia y con carácter provisorio, la adopción de métodos y estructuras que difieran o se aparten del criterio general establecido en esta disposición. pero queda facultada para exigir en cuanto considere oportuno, la reconstrucción de esos trabajos ajustados a estas especificaciones.

En todos los casos se recortarán los bordes del pavimento existente, rectificando los mismos y eliminando escabrosidades y salientes. Dicho corte será vertical.

### **3.1.4.- Dimensiones que afectará a la reparación**

La reconstrucción del firme para todo el cierre afectará, en toda dirección, dimensiones mayores que las aperturas efectivamente realizadas.

Las mayores dimensiones resultarán de adicionar sobre cada borde de la apertura un sobrecancho mínimo de 0.10 m. La Inspección podrá, si lo considera conveniente aumentar ese sobrecancho establecido.

Se excluyen de esta disposición los casos previstos en las Especificaciones Técnicas (borde de pavimento, juntas, etc.).

### **3.1.5.- Subrasante**

---

La Inspección no autorizará el cierre definitivo de las aperturas, si la subrasante final y capas intermedias no reunieran el suficiente grado de compactación, que asegure contra posibles y posteriores hundimientos.

La compactación será cuidadosamente realizada con pisonos vibratorios o de percusión, en capas sucesivas de no más de 0.20 a 0.30 m. de espesor.

Las capas de profundidades 0,80 m, 0,60 m, 0,40 m y 0,20 m, a contar de la rasante de pavimento existente, serán controladas en lo referente al grado de compactación, mediante un penetrómetro de cono o similar autorizado o no de acuerdo a lo que el citado apartado indique, el posterior llenado sea de suelo o pavimento.

Se permitirá, con el fin de completar los espacios que quedan sin llenar en la parte inferior de la cañería, el uso de agua en la proporción mínima indispensable para que la primera capa de relleno (0.20 m. sobre nivel de cañerías coladas), se disponga en la mencionada zona inferior que es inalcanzable a los equipos mecánicos de compactación.

El relleno de túneles, se deberá realizar con máquina inyectora de suelo cal, previamente aceptada por la Inspección.

En todos los casos la Inspección determinará la "humedad de campo" y la densidad aparente del terreno, a fin de establecer si la compactación lograda es la requerida según ensayo humedad - densidad. Si el contenido de humedad fuese inferior al deseado, se incorporará agua y se procederá a "orear" y si fuese necesario "escarificar" o "arar" y luego compactar nuevamente.

### **3.2.- Materiales a utilizar**

#### **3.2.1.- Criterio general**

Los materiales a utilizar en la confección de mezclas, se trate de hormigones o mezclas asfálticas, y en general todo material que debe ponerse o suministrarse solo o adicionado a otros materiales para la ejecución de los cierres, será de primera calidad y se ajustará a estas Especificaciones.

#### **3.2.2.- Calidad y características de los materiales**

##### **3.2.2.1.- Cemento portland**

El cemento portland a utilizarse será de marca aprobada del denominado fragüe rápido, cuando se requieran prontas habilitaciones de tránsito. Su acopio deberá realizarse bajo cubierta, bien protegida de la humedad y la intemperie.

El cemento deberá emplearse en estado pulverulento sin la menor tendencia a aglomerarse y se usará sacándolo del envase original.

### 3.2.2.2.- Arena

La arena a emplearse será silíceas bien limpia. El porcentaje máximo de arcilla y otras materias extrañas que se admitirá, será del 4% (cuatro por ciento).

La arena deberá estar libre de impurezas orgánicas y en caso de duda se realizará un ensayo colorimétrico de Abrams Hardar y deberá estar dentro del tipo 2, color azafrán como máximo, según Norma ASTM designación 0~0-33.

La composición granulométrica deberá responder a las exigencias que a continuación se indican:

<u>RETENIDO DE TAMIZ</u>	<u>% EN PESO</u>
4760 IRAM (N°4)	0 a 5
2680 IRAM (N°8)	5 a 10
1190 IRAM (N°16)	15 a 45
590 IRAM (N°30)	45 a 65
297 IRAM (N°50)	70 a 95
149 IRAM (N°100)	95 a 100

La Empresa a fin de cumplimentar la granulometría exigida podrá autorizar el uso de arena granítica o de tipo oriental para ser mezclada.

### 3.2.2.3.- Piedra partida

La piedra partida provendrá de la trituración de piedras graníticas o cuarcíticas. Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables, libres de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas.

Responderá a las siguientes exigencias:

- Resistencia a la compresión de la piedra de origen: no menor a 500 Kg./cm<sup>2</sup>
- Resistencia al desgaste: menor del 40% (cuarenta por ciento).

En el ensayo que prescribe la prueba de Los Angeles (método del tambor), la granulometría del agregado grueso se ajustará a los siguientes límites

<u>PASARA</u>	<u>% EN PESO</u>
Criba de agujeros cuadrados de 61mm (IRAM) 2”	100
Criba de agujeros cuadrados de 38mm. (IRAM) 1 ½”	30 a 100
Criba de agujeros cuadrados de 25mm (IRAM) 1”	25 a 75
Criba de agujeros cuadrados de 12,7mm (IRAM) ½”	10 a 45
Tamiz 4660 (N°4)	5 a 15

Se admitirá solamente un máximo del 20% (veinte por ciento) en peso de piedras en forma de lajas. aquellas en las cuales la relación entre las dimensiones mayor y menor no sea de 0,2.



#### **3.2.2.4.- Canto rodado**

Cuando se use canto rodado el mismo deberá ser limpio, libre de arcilla y material adherido. Tampoco contendrá restos orgánicos debiendo ser resistente, de granulometría que asegure varios tipos de tamaños en sus partículas o granos.

#### **3.2.2.5.- Agua**

El agua a utilizarse en la preparación de hormigón y otros trabajos que lo requieren, será limpia, potable, libre de sales, grasas y otras materias extrañas.

#### **3.2.2.6.- Cal hidráulica**

Se utilizará exclusivamente en la preparación de hormigón de cal para bases o sub-bases y será de marca aprobada.

#### **3.2.2.7.- Bitumen asfáltico para mezclas asfálticas**

Será obtenido por reducción de crudos nacionales al vacío y vapor sin tratamiento correctivo de ninguna especie. Sus características serán:

Densidad: (20°C)	mayor de 0.99
Penetración: 25°C - 100g.- 5 seg.	70 a 100
Ablandamiento (anillo y esfera)	45°- 52°C

#### **3.2.2.8.- Aditivo o filler**

El filler o aditivo que se utilice en mezclas asfálticas podrá ser de origen calcáreo o granítico, pudiéndose usar en reemplazo de éste cemento portland.

#### **3.2.2.9.- Pintura asfáltica**

La pintura asfáltica que se utilice como adhesivo de superficie bituminosa en contacto, será asfalto diluido del tipo denominado comúnmente E.R.1 o E.R.2.

#### **3.2.2.10.- Bitumen para toma de juntas**

Podrá ser cemento asfáltico del tipo indicado en 3.2.2.7 si se efectúa en caliente, o un asfalto de características similares al denominado E R 1, cuando el relleno se haga por riesgo en frío.

#### **3.2.2.11.- Adoquines de granito o granitullo**

En los casos en que deban proveerse estos materiales se ajustarán a las siguientes características:



La piedra granítica con que fabriquen los adoquines y granitullo será de óptima calidad, sin presentar exceso de mica ni color amarillento o blancuzco; cumplirá con estas exigencias:

Resistencia a la compresión: no menos de 800 Kg/cm<sup>2</sup>.

Resistencia al desgaste: prueba de Los Angeles según Norma ASTM C 131-7 y AASNO t 96-46 menos el 40% (cuarenta por ciento).

Las dimensiones serán similares a las piezas existentes en el firme que se realizará el cierre. El Contratista seleccionará los adoquines existentes, descartando aquellos que aparecieran rotos, deformados, excesivamente redondos, etc.

### **3.2.2.12.- Juntas de dilatación premoldeadas**

Las juntas premoldeadas estarán constituidas por betún asfáltico incorporado a una textura fibrosa imputrescible, no deformable por manipuleo común en tiempos calurosos y no quebradiza en tiempo frío.

Reducida por compresión a 213 de su espesor original deberá recuperar no menos del 90% del mismo en el término de 12 horas de suprimida la carga.

El espesor de las juntas premoldeadas será de 15 cm. con una tolerancia de mas o menos 10%.

## **3.3.- ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

### **3.3.1.- Pavimento de granito**

#### **3.3.1.1.- Bases y sub-bases**

Compactada de acuerdo a lo indicado en 3.1.5, la subrasante y previo al recorte de bordes de la base existente para cumplir con la rectificación dispuesta en 3.1.3 y sobre ancho mínimo exigido por 3.1.4, se procederá a la reconstrucción de la base y/o sub-base que será semejante en características y espesor a las existentes.

El hormigón con que la misma se efectúa, será correctamente empastado y se colocará en sitio compactándolo adecuadamente.

Previamente se habrá dado una lechada de cemento a todo el borde rectificado de la base existente, que estará en contacto con el nuevo material a colocar, así como también se habrá lavado prolijamente con agua. El hormigón podrá ser elaborado en planta central a condición de que el tiempo que transcurra entre su elaboración y puesta en obra, no exceda de 30 minutos.

Los trabajos de hormigón se consideran concluidos, correctamente ejecutados cuando cumplidas las tareas de enrasamiento y alisado, no verifique en la superficie de la base o resaltos superiores a 5 mm.

## **Curado**

Finalizados los trabajos de hormigonado, se procederá en el momento oportuno a llevar a cabo las tareas de curado.

El curado será de tipo húmedo. logrado ya sea por inundación o bien por una capa de tierra que deberá conservar ininterrumpidamente, por un plazo no menor de siete (7) días, la cantidad necesaria de humedad a los fines de un correcto fraguado de la base.

Terminado el curado, no se realizarán trabajos sobre ellas antes de pasados los quince (15) días de la fecha de hormigonado.

## **Dosaje del hormigón**

En general se cumplirá el siguiente dosaje, dado en volumen: 1 volumen de cemento portland, 3 volumen de arena gruesa, y 3 volumen de piedra partida

### **3.3.1.2.- Cubierta de granito**

Fraguado el hormigón de la base, se colocará un colchón de arena de espesor, variable entre 5 y 7 cm.

Sobre el colchón de arena se asentarán los adoquines continuando con la traba existente en la zona adyacente.

### **3.3.1.3.- Toma de juntas con arena.**

Debidamente asentados los adoquines, se llenarán las juntas resultantes entre ellos.

Cuando exista en el firme toma de junta asfáltica, el cierre realizado recibirá el mismo tratamiento que el existente. o sea, ejecutará la toma sin que ello constituya un trabajo adicional.

Dicho tratamiento podrá hacerse con mortero bituminoso, colocado en caliente en las juntas bien secas y limpias, las que se habrán vaciado hasta 5 cm. por debajo de la superficie. El mortero a utilizar será una mezcla íntima de betún asfáltico y arena realizada en caliente en la proporción de una parte de betún por dos partes de arena. Si la toma de juntas se realizara en frío la misma consistirá en un riego de asfalto diluido tipo E.R.1 dado con las juntas previamente colmadas de arena seca.

En este caso deberá constatarse una penetración en las juntas no menor a 4 cm.

## **3.3.2.- Pavimento de granitullo**

### **3.3.2.1.- Bases y sub-bases**



a) Tratándose de base a reconstruir con hormigón de cemento, son válidas todas las disposiciones dadas en 3.3.1.1.

b) En los casos en que la base existente afectada por la apertura fuera de hormigón asfáltico (base negra), se utilizará para la reconstrucción una mezcla de naturaleza similar a la existente.

Dicha mezcla estará constituida por agregados petreos graduados de grueso a fino empastado en caliente con betún asfáltico, cuya calidad se ajustara a lo establecido en 3.2.2.2., 3.2.2.3, 3.2.2.7 y 3.2.2.8.

La graduación de los agregados será equilibrada teniendo como base el tamaño máximo de los mismos no deberá exceder de 5 cm. y el contenido del betún de la mezcla no deberá exceder de 6% y será del 5% en peso.

La colocación de estas mezclas se hará directamente sobre la rasante, pero si la existente estuviera apoyada sobre una capa de piedra o balastro, se reproducirá esa estructura interponiendo entre la mezcla de base y la rasante una capa de piedra partida que compactada resulte de espesor igual al que existe en las zonas adyacentes.

El hormigón asfáltico se compactará adecuadamente en un espesor similar al de la base existente. Previamente se habrá limpiado con aire a presión los bordes recortados de la base existente y aplicado una mano de pintura del tipo indicado en 3.2.2.9.

La identificación de las juntas resultantes se realizará con planchas o pisones previamente calentados.

La base estará seca o será tratada con lanzallamas o soplete.

La mezcla en el momento de la colocación tendrá una temperatura entre 110° C y 160° C.

Después de extendida a mezcla será inmediatamente compactada de modo uniforme con rodillos de tres ruedas de un peso aproximado de 10 a 12 toneladas.

Si por excesiva lentitud de la marcha del rodillo o por interrupción fortuita del cilindro se registrara en la mezcla un descenso de temperatura que impida su adecuada compactación, el Contratista procederá a cambiar la mezcla enfriada reemplazándola por un nuevo material en condiciones

No se permitirá la colocación de mezclas cuando la temperatura ambiente en la obra sea inferior a 10° C. Si el espesor de la capa de base negra fuera superior a 10 cm. (diez centímetros), la base negra se colocará en dos capas de igual espesor.

Terminada de compactar la primera capa se efectuará un riego de medio litro de asfalto por metro cuadrado, líquido E.R.1 inmediatamente antes de proceder a distribuir la segunda capa.



El Oferente indicará expresamente la ubicación de las plantas productoras de mezclas asfálticas que lo proveerán de dicho material, reservándose la Inspección el derecho de inspeccionarlas en todo momento que considere de su interés.

### **3.3.2.2.- Calzada de granitullo**

Son válidas en general las normas dadas en 3.3.1.2, para pavimentos de granito con la salvedad en que el colchón de arena a interponer con la base tendrá un espesor variable de 3 a 5 cm.

En la colocación de los granitulos de cubierta a reconstruirse se cuidará especialmente la continuidad de los arcos o abanicos, así como el ahincamiento de las líneas de claves y espinas de estos arcos.

### **Toma de juntas**

Son válidas las disposiciones dadas en 3.3.1.3.

### **3.3.3.- Pavimentos asfálticos**

#### **3.3.3.1.- Subrasantes**

La subrasante se compactará de acuerdo a lo estipulado en 3.1.5. Si existiera base de piedra partida o balastro se reproducirá la misma colocando piedra partida en un espesor tal que una vez compactado resulte similar al de la capa existente; en 3.1.5, se detalla el sobrecancho mínimo exigido.

#### **3.3.3.2.- Calzada asfáltica**

La cubierta superior será realizada colocando una mezcla asfáltica en capas de espesor no mayor a 10 cm. las que se compactarán adecuadamente cuando aún se halla caliente la mezcla, con elementos mecánicos aprobados por la Inspección. En todos los casos previamente a la colocación de la carpeta, se procederá al perfecto recorte y limpieza con aire a presión de los bordes de la cubierta existente.

Sus bordes, una vez recortados recibirán una mano de pintura del tipo indicado en 3.2.2.9.-

Cuando se coloque más de una capa entre una y otra, se aplicará también el mismo tipo de pintura.

Se utilizará una única mezcla en la reparación de todo el espesor de la cubierta.

La mezcla asfáltica a utilizar será confeccionada con agregados pétreos bien graduados y betún asfáltico que se mezclarán en caliente en mezcladoras adecuadas.

El agregado se graduará sobre la base de un tamaño máximo de 3 cm., el contenido de betún de la mezcla oscilará entre 6% y 7% en peso. Los materiales a utilizar se ajustarán a lo prescrito en 3.2.2.2, 3.2.2.3, 3.2.2.7 y 3.2.2.8.

La junta entre la cubierta existente y la zona reparada se planchará con pisones calientes para lograr un buen cierre.

### **3.3.4.- Pavimentos de hormigón**

#### **3.3.4.1.- Subrasante**

Se compactará de acuerdo a lo estipulado en 3.1.5, luego de recortar los bordes de la cubierta existente para cumplir la rectificación de bordes.

#### **3.3.4.2.- Calzada**

Deberá tenerse en cuenta para su reconstrucción lo indicado en 3.1.4, siempre que no haya recibido disposiciones específicas Municipales, Provinciales y/o Nacionales, en cuyo caso se deberá cumplir con éstas.

Las resistencias cilíndricas que deberá tener el hormigón serán las siguientes:

- a) La resistencia cilíndrica teóricamente exigida es de 330 Kg/cm<sup>2</sup>.
- b) La resistencia mínima de rotura del hormigón a los 28 días, será de 300 Kg/cm<sup>2</sup>.
- c) El módulo rotura mínimo a la flexión a los 28 días, será de 48 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **Composición del hormigón**

El Contratista presentará la Fórmula para la mezcla que permita obtener las resistencias fijadas.

La fórmula será determinada teniendo en cuenta lo indicado en las normas respectivas de la Dirección Nacional de Vialidad.

La metodología constructiva y de curado serán libres pero deberán contar con la previa aceptación de la Inspección.

En caso de ser afectados pavimentos que cuenten con armadura de mallas de hierro, los mismos serán reparados a su estado original, procediendo luego al hormigonado.



MUNICIPALIDAD  
DE **CRESPO**



Capital  
Nacional  
de la  
*avicultura*

**PLIEGO DE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES**

---

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**Obra: "AMPLIACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL –  
STROBEL-DIAMANTE"**

## **I N D I C E**

- 1.- OBJETO**
  - 2.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**
    - 2.1.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**
    - 2.2.- PLAN DE GESTION AMBIENTAL**
  - 3.- PROYECTO EJECUTIVO (PETG - 1.2)**
  - 4.- CRUCES ESPECIALES (PETG - 1.3.2)**
  - 5.- OBRADOR (PETG - 1.4.2)**
  - 6.- EQUIPAMIENTO MÍNIMO (PETG - 1.6)**
  - 7.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS (PETG - 2.1)**
  - 8.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA (PETG - 2.4)**
  - 9.- FUSIONES (PETG 2.6)**
  - 10.- HABILITACIONES PARCIALES Y TOTAL (PETG 2.7)**
    - 10.1.- PRUEBAS**
    - 10.2.- HABILITACIÓN**
    - 10.3.- PUESTA EN MARCHA**
-



- 11.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS (PETG - 2.9)**
  - 12.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN CRUCES DE RUTAS Y/O VÍAS.  
CRUCES ESPECIALES (PETG - 2.9.4 Y 2.13)**
  - 13.- ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS (PETG - 2.10)**
  - 14.- CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS DOMICILIARIOS (PETG - 2.11)**
  - 15.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE BLOQUEO (PETG - 2.12)**
  - 16.- LIMPIEZA DE OBRA**
  - 17.- FRENTE DE OBRA Y EQUIPOS A AFECTAR**
  - 18.- AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO**
  - 19.- PERMISOS PREVIOS**
-



# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## 1.- OBJETO

El objeto de la presente Licitación Pública N° 03/2021 es la construcción de la Ampliación Strobel de Red de Distribución de Gas Natural en Cañerías de Polietileno de diferentes diámetros, con accesorios del mismo material unidos por electrofusión, para la localidad de Diamante, incluido la colocación de las correspondientes válvulas de bloqueo, la realización de las pruebas correspondientes, la reparación de veredas y pavimentos afectados, y la conexión a la E.R.P. Secundaria construida y habilitada.

## 2.- PROTECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE

En la preparación del proyecto ejecutivo y durante la realización de la obra el Contratista tomará los recaudos necesarios para minimizar los efectos del impacto ambiental.

A estos efectos deberá cumplimentar en todas sus partes con lo dispuesto por la Norma NAG-153 (ENARGAS) – “Guía de prácticas recomendadas para la protección ambiental durante la construcción de conductos para gas y su posterior operación”. Aprobada por Resolución ENARGAS N° 3587/06.

Asimismo, Conforme al marco previsto en el Decreto N° 4977/09 GOB, Decreto N° 3237/10 GOB, Resolución N° 038/10 SME, Decreto N° 3498/16 GOB y normas complementarias, La contratista dentro de los treinta días (30) de la notificación fehaciente de la adjudicación de la Obra , deberá presentar ante dicha Autoridad de Aplicación, el Estudio de Impacto Ambiental (*EIA*) y/o Plan de Gestión Ambiental , de acuerdo a la categorización otorgada por la Secretaría de Ambiente, a solicitud de la Secretaría de Energía para la presente Obra, la cual se encuentra como anexo al final de este Pliego.

Dicho Estudio de Impacto Ambiental (*EIA*) y/o Plan de Gestión Ambiental, deberán dar cumplimiento, además, a todas las leyes, decretos, ordenanzas, resoluciones, etc., de carácter nacional, provincial o municipal relacionadas con la protección del medio ambiente, en vigencia al momento de realización de la Obra.

Una vez aprobado por la Secretaría de Medio Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (*EIA*) y/o Plan de Gestión Ambiental, y habiéndosele otorgado el Certificado de

---



Aptitud Ambiental, se estará en condiciones de dar inicio a los trabajos correspondientes a la Obra Adjudicada.

## **2.1.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El Estudio de Impacto Ambiental deberá tener en contenidos y alcance los requerimientos de la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos necesarios para obtener la aprobación de Impacto Ambiental de la Obra, y cumplimentar con la Legislación Nacional, Provincial y Municipal vigente. -

La Contratista deberá identificar las acciones que afecten los componentes del ambiente que requieran medidas de mitigación, corrección, compensación etc. A aplicar durante la etapa constructiva, en un todo de acuerdo con la metodología propuesta para la ejecución de la obra. La implementación de estas medidas quedará a cargo de la Contratista. -

Los Informes que se presenten como parte de novedades que sea auditado por la Inspección deberán incluir las acciones ejecutadas en cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental presentado. -

## **2.2.- PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

La Contratista deberá presentar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) aprobado por la Secretaria de Ambiente de la Provincia para la etapa de construcción, previo al inicio de la obra. -

El Plan incluirá el conjunto de acciones dirigidas a conservar, mitigar y/o mejorar el ambiente afectado por la ejecución de las obras. -

Las medidas y acciones previstas resultantes del desarrollo del Plan de gestión Ambiental, deberá fundamentarse en aspectos preventivos, adoptados en el marco del Estudio de Impacto Ambiental, y del análisis de los riesgos propios del medio en que se desarrollará la obra, métodos constructivos, recursos humanos y materiales utilizados para la construcción. Las medidas y acciones que conformarán el Plan de Gestión Ambiental (PGA) deberán integrarse en un conjunto de Programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos y evitar conflictos. -

Si bien el PGA deber ser elaborado para la etapa constructiva, las actividades deberán estar programadas para toda la vida útil de la obra, por lo que la Contratista deberá incorporar aquellos Programas requeridos para el buen manejo del sistema ambiental. -

Ante cualquier modificación que se realice al proyecto, o a la metodología propuesta para su ejecución, la Contratista deberá ajustar el PGA, que también deberá ser aprobado por la inspección. -

En cada uno de los programas del PGA, se deberán incluir las siguientes secciones, sin perjuicio de agregar aquellas que se consideren necesarias para la mejor interpretación de los mismos, a saber, objetivos, metodología, medidas a implementar, materiales e instrumental, cronograma de tareas, personal afectado y responsabilidades y resultados esperables. -



A continuación, se sintetizarán algunos de los programas que, como mínimo, se deberán incluir en el PGA, debiendo complementarse con otros que surjan de los Monitoreos u otros procedimientos de gestión que la Contratista considere importante incluir. -

Tendiente a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos y el ordenamiento de la circulación de maquinarias, camiones y vehículos en general que se encuentren al servicio de la Contratista. Especial atención merecerán los desvíos de tránsito. -

Los trabajos se realizarán de modo de asegurar que las tareas no perturbarán el medio ambiente y el desenvolvimiento normal de las actividades de las zonas aledañas. Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación vehicular. -

Con treinta (30) días de antelación a la realización de cada desvío de tránsito, la Contratista deberá haber desarrollado el detalle de la señalización a realizar y obteniendo la autorización escrita de la autoridad competente del lugar. No podrá materializarse desvío alguno que no cumpla con estos requisitos. -

La Contratista será la única responsable de los accidentes ocasionados por deficiencias en la disposición de los carteles indicadores, señales luminosas e iluminación, como así también de las medidas de protección. Una vez habilitada la obra, está obligada a retirar los pasos provisionales que hubiera construido. -

Deberá indicar todas las medidas de protección, conservación y uso de los recursos naturales:

**Suelo:** la ejecución de la obra implica un impacto sobre el suelo en el que se construirá y sus adyacentes debido al uso de equipos, al almacenamiento y derrame de productos químicos, al depósito de basuras, a la remoción de tierras. Las medidas de mitigación para evitar o mitigar estos riesgos, tales como impermeabilización de superficies, construcción de taludes de contención para los depósitos de productos químicos, adecuada disposición de residuos, etc., deberán ser explicitados en el PGA.

-

**Agua:** diversas operaciones de la obra pueden contaminar el agua superficial y subterránea, deprimir las napas etc. Para preservar la calidad del agua del área se deberán adoptar en el PGA medidas mitigadoras tales como el control de aguas residuales, el monitoreo de la calidad y cantidad del agua consumida, la adecuada disposición de residuos sólidos y semisólidos, etc.-

**Aire:** una consecuencia esperable en todo proyecto de infraestructura es la contaminación física (causada por ruido y vibraciones) y química (por presencia de partículas, vapores, humos, etc.) del aire. -

**Ruido:** el incremento del ruido por la actividad de la construcción se debe a factores tales como el movimiento de maquinarias, de tierra, de vehículos pesados, la presen-



cia de operarios, la operación de sistemas de ventilación, etc. Para mitigar esta contaminación, en zonas cercanas a centros poblados o viviendas, deben tomarse, en el PGA, medidas tales como realizar una estricta programación del movimiento de camiones, carga y descarga, la eliminación de ruidos ajenos a la actividad, fijación de horarios de trabajos, etc.-

**Contaminación química:** el movimiento de materiales y tierra, la operación de plantas de hormigón, el funcionamiento de motores son operaciones que, entre otras, ocasionan incremento de partículas, de gases tales como el anhídrido carbónico, óxidos de azufre, de nitrógeno, etc. A fin de mitigar el impacto de esta contaminación deben preverse en el PGA medidas tales como control de emisiones de fuentes fijas y móviles, iluminar los sectores donde la contaminación dificulta la visibilidad, información pública, etc.-

**Fauna y flora:** se deberá realizar un análisis con respecto a la afectación de la flora y fauna, dentro del área de influencia de la obra. Asimismo, deberá instruir al personal de obra sobre la prohibición de actividades de caza y pesca no autorizadas y de cuidado de la flora autóctona. -

Entre otros será de importancia el monitoreo de los siguientes ítems: calidad de agua; calidad del aire; ecosistema acuáticos y terrestres y estado de estructuras, descargas, conductos y celdas, etc.-

Deberá identificar toda obra de infraestructura y de servicios públicos factible de ser afectada como consecuencia de la construcción de las obras, comprendiendo las obras principales y complementarias, las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar deterioro en la infraestructura o limitación en la prestación del servicio. -

Deberá especificarse en detalle la disposición final de la totalidad de desechos y residuos producidos, tanto por las obras principales como las complementarias. -

Deberá diseñar un programa de contingencias comprendiendo planes particulares según los distintos riesgos, especialmente programas para lluvias e inundaciones, incendio, vuelcos y/o derrames, accidentes, vandalismo, etc.-

Los programas integrantes del PGA deberán ser debidamente aplicados en el marco de la operación del mismo a la totalidad de las tareas que integran el alcance de las obras. -

Desde el inicio de los trabajos hasta la conclusión de los mismos (Recepción Definitiva) la firma adjudicataria deberá operar y será único responsable de la correcta aplicación del Plan y responderá por los eventuales perjuicios que pudiera ocasionar su no cumplimiento. Los gastos inherentes que demande su cumplimiento se considerarán incluidos en los gastos generales de la obra. -

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de las tareas descriptas no recibirán pago directo alguno. Se considerará que el costo que demanden todas las tareas descriptas, se encuentra prorrateado de los demás ítems que conforman la oferta. -

---



En caso de no presentación en el plazo previsto de las documentales referidas en la presente, la Autoridad de Aplicación podrá encomendar a consultores o firmas consultoras inscriptas en el Registro pertinente, su realización, en este caso la empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de todos los gastos y costos que esto produzca, lo cual no dará derecho a reclamo alguno. -

Asimismo, se deja aclarado que el Estado Provincial no realizará ningún tipo de reconocimiento económico, ni de otra índole para con la empresa adjudicataria, si el inicio de la obra se viera atrasado de acuerdo a los plazos pactados para el inicio de misma, ni por el incumplimiento de lo dispuesto por el presente Artículo. -

### **3.- PROYECTO EJECUTIVO (PETG - 1.2)**

El Contratista, como paso previo a la Construcción, deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo de la Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel ", el cual será realizado en un todo de acuerdo a la Memoria Descriptiva, a los Planos del Anteproyecto de Gas NEA SKR-133-STR-S01 Rev. 3; correspondientes a la localidad de Diamante, a las Especificaciones, a las Normas que resulten de aplicación y a las demás indicaciones del Legajo Licitatorio.

Los aspectos a tener en cuenta, el contenido del Proyecto, la forma de presentación y el procedimiento de aprobación, están descriptos en el punto 1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

### **4.- CRUCES ESPECIALES (PETG - 1.3.2 y 2.13)**

La presente obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel" para la localidad de Diamante, **NO** contempla la realización de cruces especiales.

### **5.- OBRADOR (PETG - 1.4.2)**

Dado las características de esta Obra, el Contratista deberá prever como mínimo un obrador de dimensiones adecuadas y que cumpla con los requisitos establecidos en el punto 1.4.2. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

### **6.- EQUIPAMIENTO MÍNIMO (PETG - 1.6)**

El punto 13. del Pliego Complementario de Condiciones indica el Equipo Mínimo y el punto 1.6. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales detalla el Equipamiento básico, que el Contratista deberá disponer en la obra para la ejecución de todos los trabajos objeto del presente contrato.

---



No obstante, se aclara que, es responsabilidad del Contratista disponer de un equipamiento en concordancia con la índole y magnitud de los trabajos a realizar y de los plazos previstos en el correspondiente Plan de Trabajos aprobado vigente.

El Contratista deberá además contar en la obra con la cantidad suficiente de elementos de señalización, balizamiento y encajonamiento, necesarios para cumplir integralmente las disposiciones municipales, acorde a la secuencia de tareas programadas, tanto para vereda como para calzada.

Si bien esta Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " para la localidad de Diamante no prevé la ejecución de servicios domiciliarios, en mérito a lo indicado en el punto 1.6 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales resulta necesario disponer del equipamiento para fusionar cañerías de Ø 25 mm. con el fin de realizar los venteos necesarios para la habilitación.

## **7.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS (PETG - 2.1)**

Una descripción de las principales tareas que se hacen necesario ejecutar en el tipo de obra que nos ocupa "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural", a título ilustrativo están indicadas en el punto 2.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

No obstante, se aclara que ello no determina ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume el Contratista, de realizar todos los trabajos requeridos para lograr un adecuado y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Respecto de las actividades enumeradas en el citado punto 2.1. del P.E.T.G., cabe señalar que la presente Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " para la localidad de Diamante, no contempla la construcción de servicios domiciliarios.

## **8.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA (PETG - 2.4)**

Los croquis de obra, indicados en el punto 2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y que la Contratista deberá elaborar cuadra por cuadra con la presencia de la Inspección, contendrán como mínimo la información que se detalla:

- Longitud total de la cañería instalada en la cuadra.
  - Diámetro de la cañería.
  - Distancia a Línea Municipal en cada extremo, y en cada punto singular de la cuadra.
  - Profundidad de la cañería, la normal y la adoptada para las entradas de vehículos pesados.
  - Ancho de vereda construida y de espacio verde.
  - Detalle de las interferencias con otros servicios relevantes.
  - Todo otro dato que, a juicio de la Inspección de obra o de Gas NEA resulte conveniente.
-



## **9.- FUSIONES (PETG 2.6)**

En la presente Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " para la localidad de Diamante, la instalación de las cañerías de polietileno se deberá ejecutar unidas por electrofusión para los diámetros, Ø 50 mm, Ø 63 mm, Ø 90 mm. y Ø 125 mm. No se admitirá la unión por "termofusión automática".

## **10.- HABILITACIONES PARCIALES Y TOTAL (PETG 2.7)**

A requerimiento de la Secretaría Ministerial de Energía, el Contratista deberá prever la realización de habilitaciones parciales de obra.

El Contratista deberá contemplar en su Plan de Trabajos, iniciar la ejecución de las tareas construyendo el mallado completo de una zona entre válvulas de bloqueo e instalando los empalmes de interconexión a la Red de distribución existente, de tal manera de permitir la realización de habilitaciones parciales.

La Secretaría Ministerial de Energía, oportunamente comunicará tal decisión.

### **10.1.- PRUEBAS**

Terminados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista realizará las pruebas que correspondan según lo dispuesto en la Norma NAG 100 y las que se indiquen en el proyecto ejecutivo.

Estas pruebas deben dar resultado satisfactorio, si así no sucediera será responsabilidad del Contratista realizar todos los trabajos que resulten necesarios a fin de adecuar las instalaciones, para que las mismas superen las pruebas correspondientes.

### **10.2.- HABILITACIÓN**

Bajo la supervisión de Gas NEA y en presencia de la Inspección de Obra, se procederá al purgado, venteo y habilitación total o parcial de la ampliación de red de distribución.

El procedimiento de habilitación de la zona de red, será presentado por la Contratista para su aprobación, CINCO (5) DÍAS HÁBILES antes de la realización de la misma.

El equipamiento necesario para la ejecución de las tareas de habilitación será por cuenta del Contratista, quien brindará a su exclusivo cargo el personal necesario y la asistencia técnica correspondiente.

---



La Secretaría de Energía decidirá oportunamente y lo comunicará al Contratista, si los trabajos de purgado, venteo y habilitación de la red de distribución, los ejecutará el contratista o Gas NEA.

### **10.3.- PUESTA EN MARCHA**

Si al ejecutarse la Puesta en marcha de las instalaciones, dentro del período de garantía, se verificasen o detectasen vicios o defectos referidos a la buena ejecución de los trabajos y/o de los materiales empleados, el Contratista estará obligado a repararlos a satisfacción de la Provincia y dentro del plazo que ésta le fije a tal fin.

### **11.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS (PETG - 2.9)**

Cuando corresponda instalar cañerías en las cuadras donde las calles son de tierra, antes del inicio de los trabajos, el Contratista deberá entregar a la Inspección de obra la constancia escrita extendida por el Municipio de Diamante, respecto del nivel definitivo de veredas y de pavimento proyectado para cada una de esas calles.

En esta Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " para la localidad de Diamante, en un todo de acuerdo con lo indicado en el punto 2.9. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Contratista deberá prever que en el ítem "Instalación de Cañería" se certificará toda la cañería instalada por cualquier método: a cielo abierto, por perforación o por túnel.

Las cantidades de cañería a instalar en la presente obra son las que a continuación se detallan: 7.345 mts. de Ø 50 mm, 520 mts. de Ø 63 mm y 300 mts. de Ø 90 mm. y Ø 125 mm. No obstante, por tratarse de una obra contratada por "Unidad de Medida", las longitudes finales serán las que surjan de la medición de la red totalmente terminada.

Se certificarán por separado los ítems: reparación de veredas, reparación de pavimentos, provisión e instalación de válvulas de bloqueo y pruebas de hermeticidad de la cañería.

### **12.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍA EN CRUCES DE RUTAS Y/O VÍAS. CRUCES ESPECIALES (PETG - 2.9.4 y 2.13)**

Esta Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " a construir en la localidad de Diamante, **NO** contiene la realización de cruces de rutas o vías.

### **13.- ROTURA Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS (PETG - 2.10)**

La ejecución de estos trabajos se realizará en un todo de acuerdo con lo indicado en el punto 2.10 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Tal como esta explicitado en dicho punto, este ítem comprende la restitución a su estado original de todas las veredas y pavimentos afectados.

---



En consecuencia, cuando se realicen los cruces de calles enripiadas a cielo abierto, estas deberán también ser restituidas a su estado original. Tanto el material como los trabajos necesarios para esta restitución estarán a cargo del Contratista, no certificándose por separado.

Los escombros producidos como consecuencia de la rotura de veredas y pavimentos, cuando a juicio de la Inspección de obra resulten aptos, una vez separados de la tierra, debidamente clasificados y picados a tamaño adecuado, podrán ser utilizados para la construcción del contrapiso de veredas.

#### **14.- CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS DOMICILIARIOS (PETG - 2.11)**

En esta Obra "Ampliación de Red de Distribución de Gas Natural- Strobel " para la localidad de Diamante, **NO** está contemplada la construcción de servicios domiciliarios, excepto los que resulten necesarios para realizar los venteos para la habilitación, cuya cantidad y ubicación serán oportunamente indicadas por la Inspección de obra. No se reconocerán mayores costos por dicha instalación.

#### **15.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE BLOQUEO (PETG - 2.12)**

Adicionalmente a lo expuesto en el punto 2.12 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, cabe señalar que se instalarán una (1) válvula de bloqueo de Ø 63 mm., una (1) válvula de bloqueo de Ø 90 mm. y tres (3) Ø 125 mm en un todo de acuerdo con lo esquematizado en el Plano de Ampliación del Anteproyecto de Gas NEA SKR-133-STR-S01 Rev 3. El lugar de ubicación definitivo será indicado oportunamente por la Inspección de obra.

#### **16.- LIMPIEZA DE OBRA**

El Contratista mantendrá la obra libre de materiales excedentes o residuos, razón por la cual hará la limpieza con bastante frecuencia hasta la Recepción Provisoria.

#### **17.- FRENTE DE OBRA Y EQUIPOS A AFECTAR.**

El Contratista podrá proponer, a los fines de dar cumplimiento con el plazo establecido para la obra, trabajar en más de un frente de obra, debiendo en tal caso comprometer afectar el equipo necesario para desarrollar las tareas en cada frente.

El Oferente deberá demostrar que el equipo que compromete afectar, esta disponible para la obra que se contrata.

#### **18.- AFECTACIÓN DEL TRÁNSITO**

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para minimizar la interrupción del tránsito durante todo el período que dure la realización de los trabajos a su cargo.

Cuando resulte imprescindible desviar el tránsito, el Contratista colocará los carteles que pudieran corresponder, previa comunicación a la Inspección de Obra y a las autoridades municipales.

De producirse accidentes originados por el mal señalamiento de la zona de obra, sus consecuencias serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

## **19.- PERMISOS PREVIOS**

El Contratista, tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos de paso ante Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, Empresas Privadas Prestadores de Servicios y particulares, que resulten necesarios para la realización de los trabajos su cargo.

La programación de estos trabajos formará parte del Plan de Trabajos y deberán ser comenzados en forma inmediata a la firma del Acta de Inicio.